

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-051742

(43)Date of publication of application : 04.03.1988

(51)Int.Cl.

H04L 11/00

G06F 15/21

G07G 1/14

(21)Application number : 61-196305

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 21.08.1986

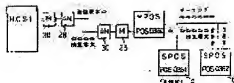
(72)Inventor : SATO KAZUYA

(54) POLLING CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently perform the transmission of an adjustment data to a host, by stopping polling to a POS terminal not being connected, or the POS terminal by which no adjustment processing is completed.

CONSTITUTION: In a polling control system to send the adjustment data to the host, in a POS system of master/slave system connected to the host through a public switched line, a master POS terminal (MPOS) inquires the presence/ absence of the adjustment data to all of the slave POS terminals(SPOS) by an ordinary operating polling, and applies the polling only on the slave POS terminal answering the presence of the adjustment data, and makes the terminal send the adjustment data, and transmits it to the host(HOST). In this way, since no polling is applied on the SPOS not being connected to the MPOS, or the SPOS by which no adjustment processing is completed, a wasteful operation is prevented, and it is possible to efficiently perform the transmission of the adjustment data to the host.



⑥ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	④ 公開 昭和63年(1988)3月4日
H 04 L 11/00	3 1 0	Z-7928-5K	
G 06 F 15/21	3 1 0	Z-7230-5B	
G 07 G 1/14		8610-3E	審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

③ 発明の名称 ポーリング制御方式

⑧ 特 願 昭61-196305

⑨ 出 願 昭61(1986)8月21日

⑦ 発 明 者 佐 藤 一 也 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内 .

⑩ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑪ 代 理 人 弁理士 青 柳 稔

明 細 書

1. 発明の名称

ポーリング制御方式

2. 特許請求の範囲

公衆回線を通してホストに接続されたマスター／スレーブ方式のPOSシステムにおける、精算データをホストへ送るためのポーリング制御方式において、

マスターPOS端末(NPOS)は通常の運用ポーリングにより全スレーブPOS端末(SPOS)へ精算データの有無を問合せ、

精算データ有りを回答したスレーブPOS端末にのみポーリングして精算データを送出させ、それをホスト(HOST)へ送信することを特徴とするポーリング制御方式。

3. 発明の詳細な説明

(概 要)

マスター／スレーブ方式のPOS端末がホスト、送信を行なう際、接続されていないPOS端末及び精算処理が完了していないPOS端末にはポー

リングを止め、送信時間の短縮化を図る。

(産業上の利用分野)

本発明は、マスターPOS端末のホスト送信時のポーリング制御方式に関する。

(従来の技術)

大規模専門店のように一店舗の規模が小さく、しかし多数あって全国に散在しているものでは、POSシステムは公衆回線でホストと接続するマスター／スレーブ方式とするのが一般的である。

マスター／スレーブ方式のPOSシステムは、マスターPOS端末(NPOS)と複数個のスレーブPOS端末(SPOS)を専用線で接続し、NPOSがポーリングでSPOSと交信するのが普通である。

SPOSは複数あるがその全部がNPOSに接続されているとは限らず、接続可能数は最大N台であってもその一部しか設置されていない、またはM台(M≤N)設置されているがその一部しか稼動していないことがある。稼動／非稼動はNPOSがポー

リングして検知することができる。即ち応答のない(タイムアウトになった)SPOSは非稼働(設置されていない、または動作状態にない)である。

POSシステムでは、1日分の業務を締切って精算し、その日の売上(精算)データをホストへ送る処理をするが、これはHPOSがボーリングで各SPOSの売上データを読み上げ、公衆回線を通してホストへ送信する事により行なう。本発明はこの時のボーリング制御に係る。

〔発明が解決しようとする問題点〕

マスターPOS端末は1台、スレーブPOS端末は7台とすると、HPOSはカウンタのカウント0で自POSをボーリング、カウント1で1番目のSPOSをボーリング、カウント2で2番目のSPOSをボーリング……という処理(通常の運用ボーリング)を行なう。ボーリングされるとPOS端末はそれに応答する。例えば精算データをHPOSへ送り、HPOSはそれをホストへ送る。非稼働のSPOSがある

と、ボーリングしても応答はなく、タイムアウトになって次のSPOSをボーリングすることになり、公衆回線を通してホストと接続されている場合はこの間の時間が無駄になり、回線使用料の増大を招く。8台中精算データを送れるものは3台とすると、5台に対しては空ボールになり、無駄が多い。

このように従来HPOSは、各SPOSの接続の有無、(接続されている場合は)精算処理完了/未完、によらず均等にボーリングの送出を行っていたので、空ボーリングとなる無駄を生じる、空ボーリングの結果、送信時間が余計にかかる、送信時間が長くなることにより通信料が高くなる、欠点がある。

本発明は、この点を改善し、ホストへの効率的な伝送を行なうとするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、公衆回線を通してホストに接続されたマスター/スレーブ方式のPOSシステムにお

ける、精算データをホストへ送るためのボーリング制御方式において、マスターPOS端末(HPOS)は通常の運用ボーリングにより全スレーブPOS端末(SPOS)へ精算データの有無を問合せ、精算データ有りを回答したスレーブPOS端末にのみボーリングして精算データを送出させ、それをホスト(HOST)へ送信することと特徴とするものである。

〔作用〕

この方式によれば、HPOSに接続されていないSPOSや精算処理が完了していないSPOSにはボーリングしないので、無駄がなくなり、ホストへの精算データ伝送が効率的に行なえる。

〔実施例〕

POS端末のハードウェア構成を第2図に示す。10はプロセッサ(CPU)で、バスを介してホスト回線制御ドライバ/レシーバ12、スレーブ回線制御ドライバ/レシーバ14、キーボード16、

プリンタ18、ディスプレイ20、スピーカ22、内部メモリ24、バブルメモリ26と接続される。ホスト回線制御ドライバ/レシーバ12は公衆回線へ、網制御装置30、変復調装置28を介して接続され、CPU10はこれらの12、28、30、公衆回線の経路でホストと接続され、送信する。SDはその送信データ、RDは受信データである。

第2図はHPOSのハードウェア構成を示すが、第3図に示すようにSPOSも同様な構成を有する。但しHPOSのように変復調装置28、網制御装置30などは持たず、代りにHPOSとの接続用のマスター回線制御ドライバ/レシーバを有する。

HPOSのソフトウェアを第1図に示す。36は接続判定手段で、HPOSに物理的に接続されていないSPOSがあれば、そのSPOSの回線アドレスを判定する。38は精算処理完了判定手段で、精算が完了して集信要求を持っている状態のPOS端末を判定する。40はPOS端末に対しボーリングを送出する手段、42はボーリングの送出を停止する

手段、34は受信データ識別手段である。受信データ識別手段などは従来のNPOSにもあるが、本発明では接続されているか否かを判定する接続判定手段36、接続されているPOSが精算処理を完了しているか否かを判定する精算処理完了判定手段38、ホストへの精算電文が送信完了となったとき新たに精算処理が完了しているPOSがあるか否かを検索するためのパトロールボーリング送出手段40、精算未完了または接続されていないPOSへのボーリングを停止する手段42を付加している。

精算データをホストへ送る(この処理はオペレータが起動する)に際してNPOSは精算データのあるSPOSを抽出する。これは接続判定手段36および受信データ識別手段34によって可能である(前者で物理的に接続されていないSPOSを知り、後者で物理的に接続されているが精算完了でないSPOSを知ることができる)が、簡単には通常運用時のボーリングにより精算データがあるか否かをSPOSへ問合せることにより可能である。即ち精

算データあり(送信要求電文)を送ってきたSPOSが、該当SPOSである。このボーリングは、SPOSが最大7台ならその7台に対して行なう。接続されているSPOSに対してのみボーリングしてもよいが、通常運用時のボーリングは最大数に対して行なうのがよく、現在接続されているSPOS台数に限定してしまうと、SPOSを増設したとき厄介である(この分はボーリングされないからIPLすることできない)。

通常運用時のボーリングで精算データがあると回答した(送信要求電文を送出した)SPOS、無い(精算未了)と回答したSPOSが出るが、ホストへ精算データを送るときNPOSは、精算データがあるか否かをSPOSに対してのみボーリングする。これは先ず無信要求を出すかレディかの問合せを行ない、レディと答えたなら集信要求電文を送出するという順序で行なう。SPOSから精算データを受信したらそれをホストへ送り、ホストへの送信終了で次のSPOSをボーリングし、同様処理を繰り返す。精算データのある全SPOSにボーリングし、データ

送出が済んだら、この処理中に新たに精算完了となったSPOSがあるかも知れないので、これに対処すべくSPOSへパトロールボーリングを行なう。これで精算完了となったSPOSが発見されたらそれに対して同様処理し、これでホストへの精算データ送出完了とする。第5図～第7図にこの処理要領を流れ図で示す。

第5図はNPOSの精算操作を示し、自端末のその日の売上データを集計して精算電文を作成し、それをバブルメモリ26に格納する。

第6図はSPOSの精算操作を示し、自端末のその日の売上データを集計して精算電文を作り、バブルメモリ26に格納し、次いで送信要求電文を作成し、自端末がボーリングされるのを待つ。ボーリングされるとこれを送出し、次はNPOSからの集信要求を待つ。集信要求がくるとバブルメモリに格納した精算データを送出する。次はNPOSから電源断の指令が来るはずなのでこれ待ち、旗指令が来れば電源を落として休止状態になる。

第7図はNPOSの送信操作を示す。通常の運用ボ

ーリングでSPOSからの送信要求を集め、これは無ければ自端末の精算データがホストへ送信済みか否かをチェックし、送信済みでなければこれを送り、送信済みなら終了とする。

SPOSからの送信要求があると、送信要求を上げたSPOSにのみボーリングするため、ボーリング制御プログラムをイニシャライズする(送信要求を上げたSPOSのアドレスDAのみを該プログラムにセットする。これは、ボーリング停止手段42が行なう)。このプログラムに従ってボーリングを行ない、先ず準備OKかを問合せ、OKの応答があれば集信要求電文を送り、SPOSから精算データを送出させる。これは公衆回線を通してホストへ送出し、送出完了で次のSPOSをボーリングし、同様にして最後のSPOSまで処理する。送信要求を上げたSPOSの最後のものの精算データをホストへ送出完了したら、ホストとの接続は一旦オフとし、そして全SPOSへパトロールボーリングを1回のみ行なって、ホストへの送信中に精算完了となったSPOSがないか否かをチェックする。あればホストと

再接続してそのデータを送り、NPOSデータも送信完了なら、本送信操作終了とする。

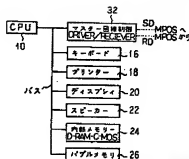
第4図はSPOSのaは未精算、bは精算完了なので、SPOSのaはボーリングせず、SPOSのbの精算データをホストHOSTへ送る例を示す。

〔発明の効果〕

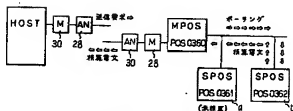
以上説明したことから明らかなように本発明によれば、NPOSに接続されていないSPOSや精算処理が完了していないSPOSにはボーリングしないので、無駄がなくなり、ホストへの精算データ伝送が効率的に行なえる。

4. 図面の簡単な説明

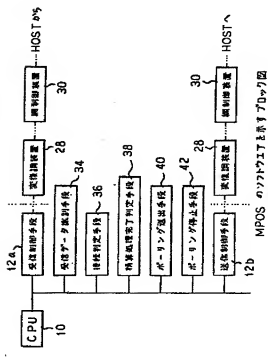
第1図はNPOSのソフトウェアを示すブロック図、第2図はNPOSのハードウェアを示すブロック図、第3図はSPOSのハードウェアを示すブロック図、第4図は本発明のボーリング要領を説明する図、第5図はNPOSの精算操作を示す流れ図、第6図はSPOSの精算操作を示す流れ図、第7図はNPOSの送信操作を示す流れ図である。



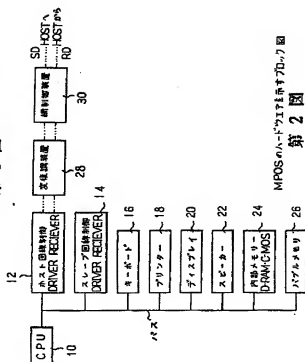
SPOSのハードウェアを示すブロック図
第3図



本発明のボーリング要領の説明図
第4図



第1図



第2図

